

Épreuve collaborative ... pour réviser le DS

Noms et Prénoms des élèves du groupe :

Exercice n°1 : Réactions d'oxydoréduction (4 points)

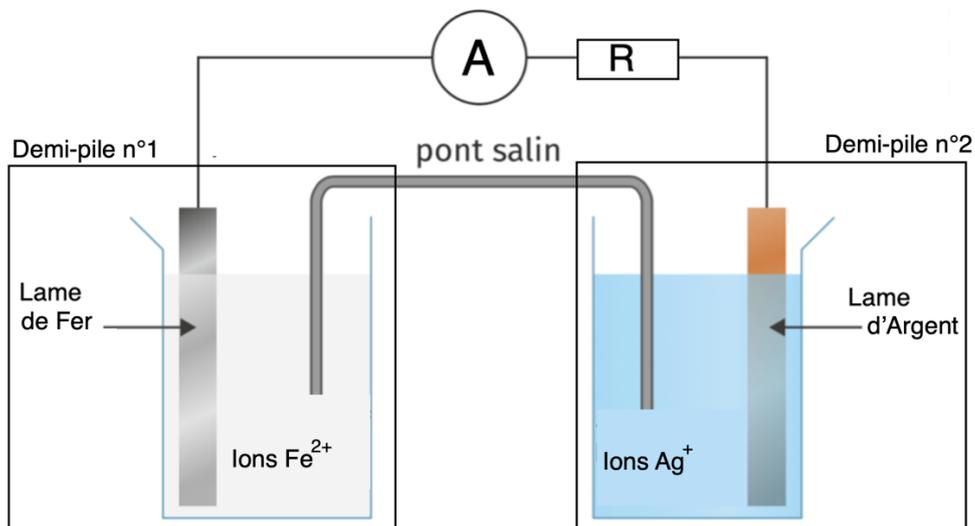
1) Écrire les demi-équations électroniques associées aux couples suivants :

- $\text{Al}^{3+} / \text{Al}$
- $\text{Zn}^{2+} / \text{Zn}$
- H^+ / H_2
- I_2 / I^-

2) Écrire, en combinant les demi-équations, l'équation de la réaction entre Al^{3+} et I^-

Exercice n°2 : Pile (5 points)

On considère la pile sur le schéma ci-dessous avec les demi-équation suivantes :



La demi-équation représentant la transformation au niveau de l'électrode d'Argent est :



La demi-équation représentant la transformation au niveau de l'électrode de Fer est :



1) Quelle électrode subit une oxydation ? Quelle électrode subit une réduction ? Justifier.

2) Donner le nom associé à chacune des lames.

- 3) En justifiant ci-dessous, indiquer sur le schéma le sens de circulation des électrons, puis du courant I.

- 4) En déduire le pôle positif de la pile et le pôle négatif. Justifier.

- 5) Écrire l'équation globale de fonctionnement de la pile.

Exercice n°3 : Vitesse et accélération (6 points)

Une voiture roulant initialement à une vitesse constante de 108 km.h^{-1} freine brusquement. Le temps $t = 0$ correspond au moment où le conducteur commence à freiner.

L'équation de la position de la voiture est $x(t) = -2,5 \times t^2 + 30 \times t$

- 1) Déterminer l'expression de la vitesse instantanée de la voiture.

- 2) Vérifier que la vitesse initiale de la voiture est bien de 108 km/h .

- 3) Combien de temps met la voiture pour s'arrêter ?

- 4) Quelle distance la voiture parcourt-elle avant de s'arrêter ?

- 5) Calculer la valeur moyenne de la vitesse sur l'ensemble de son trajet.

- 6) Déterminer l'expression de l'accélération instantanée de la voiture. Commenter le signe obtenu.